

к. т. н., доцент **Назарько О.О.**,
olganazamail@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3496-8533

к. т. н., доцент **Рагулін В.М.**,
ragulinrvn@ukr.net, ORCID: 0000-0003-2083-4937

к. т. н., доцент **Ярижко О.В.**,
yaryzko@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6398-8472

к. т. н., доцент **Грицина Н.І.**,
natagritsina@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2043-6085

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ НА ПРИКЛАДІ КУРСУ-РЕСУРСУ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

В даній роботі розглянуто особливості організації освітнього процесу для здобувачів інженерно-технічних спеціальностей при дистанційній формі навчання. Висвітлено основні проблеми, що виникають в системі викладач-здобувач освіти під час навчання. Розглянуто та проаналізовано найпоширеніші ситуації, які викликають у студентів найбільше занепокоєння та призводять до зниження ефективності засвоєння навчального матеріалу під час освітнього процесу в дистанційному форматі, обумовленого режимом військового стану в нашій країні. Дана ситуація, в якій опинилися всі учасники освітнього процесу, безумовно, має вплив на психічно-емоційний стан та якість і готовність засвоєння відповідних компетентностей за напрямом відповідної до спеціальності здобувача освітньої програми.

В свою чергу, науково-педагогічні працівники, які опинилися в таких же складних життєвих та професійних умовах через військову агресію російської федерації, змогли виявити і успішно застосувати свої найліпші організаційні, людські і педагогічні здібності заради підтримки якості та подальшого розвитку освітнього процесу в Україні.

Так, на базі платформи для дистанційного навчання MOODLE у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті розроблений та впроваджений дистанційний курс з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів спеціальностей: 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 131 «Прикладна механіка», 132 «Матеріалознавство», 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»,

274 «Автомобільний транспорт». При розробці дистанційних курсів-ресурсів викладачі спрямували свої зусилля на адаптацію та модернізацію колективної, індивідуальної та самотійної роботи здобувачів з метою забезпечення найбільшої ефективності засвоєння відповідних програмних результатів навчання.

Ключові слова: комп'ютерне моделювання; дистанційна освіта; освітній процес; воєнна агресія; інженерно-технічні спеціальності; програмний продукт.

Постановка проблеми. Навчальний процес за останні роки зазнав суттєвих змін, початком переходу до змішаної форми стала пандемія COVID-19, коли заклади освіти почали використовувати технології дистанційного навчання періодично.

На теперішній час перехід на повну дистанційну форму освіти став вимушеною мірою у зв'язку з військовою агресією по відношенню до нашої держави. Та для всіх учасників освітнього процесу, не дивлячись на різноманітність та доступність спеціальних інформаційних джерел та попереднього досвіду змішаного навчання, процес адаптації в просторі дистанційного освітнього формату все ще триває. На викладачів закладів вищої освіти, завданням яких є підготовка майбутніх спеціалістів та професіоналів своєї галузі, покладено велику відповідальність, а разом і з тим багато методичних, педагогічних і технічних задач, вирішення яких сприятиме провадженню ефективної освітньої і наукової діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що вибір майбутньої професії спирається на особистісні якості і вподобання людини, її сферу інтересів та природних здібностей. Так класифікація професій за О.І Баклицьким виділяє групи професій розподілені на чотири яруси за типами, класами, соціальною середою і особливостями взаємодії з предметом праці, де зазначено, що більша половина професій сучасності належить до типу «Людина-техніка» [1]. Це не є дивиною, так як в сучасному світі не тільки професійна діяльність, а й побут людини тісно пов'язані з використанням технічних засобів, що покликані пришвидшити роботу, забезпечити більший комфорт, безпеку та скоротити витрати часу. Тому цілком логічним і закономірним є те, що використання технічних засобів, а саме комп'ютерних технологій є невід'ємною частиною навчального процесу [2-10]. Освіта України теперішнього часу сфокусована на забезпеченні життя як здобувачів освіти, так і викладачів, що робить дистанційну форму навчання провідною.

Проведення навчальної діяльності будь-якого рівня організації є складним процесом, що має враховувати ряд факторів: технічних, методичних, організаційних, психологічних тощо. Технічний розвиток сьогодення, що викликає прогресуючий розвиток інформаційного суспільства, яке має можливість в обрані форм, методів та часових меж

будь-якого виду діяльності, в тому числі і навчальної, дає змогу здобувачам набувати знання застосовуючи індивідуальну академічну мобільність, не прив'язуючись до часового та географічного простору [11-17].

Аналіз джерел [18-23] дозволяє виділити основні проблеми дистанційного навчання, що в даний момент часу набувають особливого загострення (рис. 1).

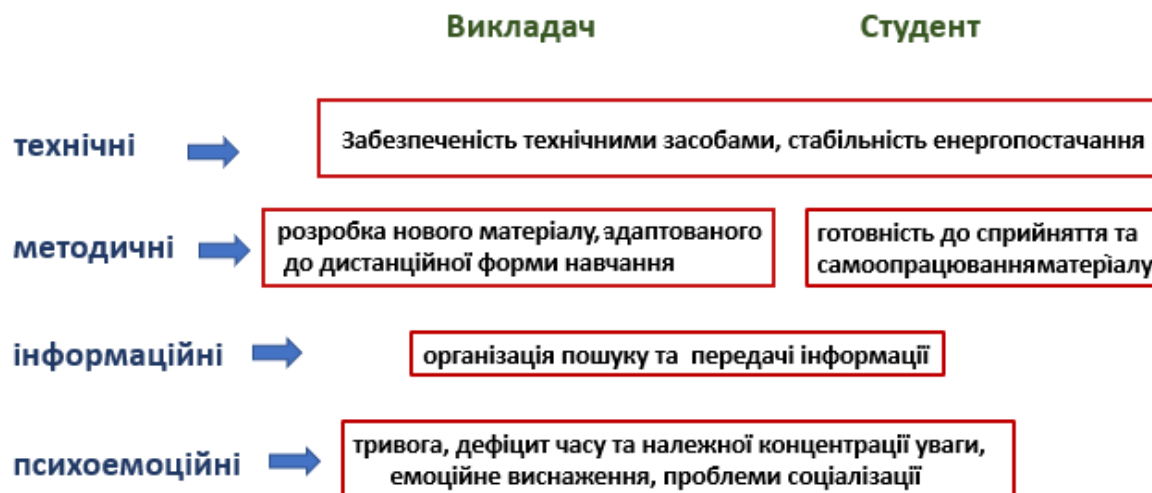


Рис.1. Проблеми дистанційного навчання в період воєнного часу в системі викладач-студент

Формулювання цілей статті. На основі вищевикладеного виникає потреба у більш детальному розгляді подання матеріалів спеціалізованих дисциплін для майбутніх фахівців інженерно-технічних спеціальностей. При впровадженні дистанційного навчального процесу особливу увагу слід звернути на адаптацію навчальних матеріалів та завдань курсів до загальних та фахових компетентностей, з метою забезпечення отримання знань здобувачів у відповідності до програмних результатів навчання, беручи до уваги особливі та тяжкі реалії сьогодення.

Основна частина. Слід зауважити, що перехід на дистанційну форму навчання ні в якій мірі не зменшив меж обов'язків викладача, скоріше вони набули деяких видозмін і потребують все більшої технічної та методичної підготовки.

Відомо, що початок впровадження дистанційний формату освіти кілька років тому був не занадто вдалим. Це не було дивиною, так як процес був екстремним. Від початку задачею викладачів було налагодження комунікації з учнями через месенджери та програмні сервіси, що надають відео зв'язок. На цьому етапі як для викладачів, так і студентів гостро постало питання володіння стабільним інтернет-зв'язком, комп'ютерною технікою або гаджетами для віддаленої роботи, відсутність яких унеможливило дистанційний формат навчання. Воєнний час остаточно змусив перейти до даного формату роботи. Та технічна проблема при цьому дещо загострилася. Велика кількість переселенців – людей, що вимушено покинули свої домівки, залишаються в стані постійної потреби

гуманітарної допомоги та не володіють наразі достатніми технічними засобами для навчання. Так на заняттях можна спостерігати велику кількість слухачів, що приєднуються за допомогою смартфонів. Інша проблема, що постає перед усіма учасниками освітнього процесу – це аварійні ситуації в енергопостачанні. Вихід з даної ситуації вбачається в використанні навчальних відеозаписів або записі синхронних занять, які студент може продивитися згодом. Поряд із цим виникає проблема організації часу. Здебільшого ми маємо можливість в проведенні синхронних занять за розкладом, але існуючі ризики спонукають до вживання додаткових «страхувальних» засобів, таких як записи відеоуроків, підготовка інтерактивних видів занять, пошук навчальної інформації в мережі та її опрацювання, наповнення та структуризація дистанційних курсів, що вимагає чималих затрат часу.

Розглядаючи в якості прикладу процес викладання дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка», що є неодмінною складовою інженерної освіти, технічна проблема (згідно схеми представленої на рис.1) постає достатньо серйозно. І якщо випадки пропуску занять студентами з об'єктивних причин можна скомпенсувати наданням учбових матеріалів, то недостатня технічна забезпеченість здобувача мінімізує якість його практичного застосування та засвоєння. Курс передбачає оволодіння навичками комп'ютерного моделювання в програмах компанії Autodesk, які студент має встановити на власний ПК. Проведене опитування серед 8 студентських груп, показало що 23 % здобувачів не мають змоги працювати за комп'ютером і використовують для навчання виключно смартфон.

На рис. 2 наведено тижневу структуру дистанційного навчального курсу «Комп'ютерна графіка».






Тиждень 1. Предмет і задачі комп'ютерної графіки. Поняття зображення. Апарат проєкціювання.

Мета: ознайомитися з основними завданнями та поняттями дисципліни;
розглянути апарат центрального та ортогонального проєкціювання для виконання графічних завдань


Відеоконференції

 Заняття групи

Теоретична частина

-  Лекція 1
-  Лекція 1 (презентація)
-  Відеоматеріал до лекції 1. Частина 1
-  Відеоматеріал до лекції. Частина 2.
-  Питання для самоконтролю

Практична частина

-  Правила реєстрації на освітньому сайті
-  Віртуальна лабораторна робота 1 (4 год)

AutoCAD: Реєстрація на сайті Autodesk. Установка програми

 Відеоматеріал. Завантаження та встановлення програми

 Відеоматеріал. Побудова осьових ліній.

Рис.2. Структура навчального тижня дистанційного курсу
«Комп'ютерна графіка»

Основним видом занять у дистанційному режимі є відеоконференції, навчальні матеріали розміщені як у вигляді текстових файлів (текст лекції / презентація), так і у відеоформаті для самостійного опрацювання студентами. Навчальні відео включають демонстрацію основних прийомів роботи у програмі, необхідних для виконання конкретного завдання. Важливим моментом при використанні відеоконференцій є те, що використовуючи принцип наочності викладач разом із здобувачем можуть працювати над корегуванням помилок та виправленням графічних завдань виконаних олівцем або за допомогою програмного забезпечення.

Висновки та перспективи. При вивченні даної дисципліни слід виділити рефлексивну діяльність студентів. На практичних заняттях мають реалізовуватись функції активного навчання – діалогу, аналізу, пояснення та коригування студентських робіт викладачем у режимі реального часу. Для даного виду навчальної діяльності режим спілкування у відеоконференції та використання можливості демонстрації екрану є найбільш ефективним.

Список літератури

1. *Баклицький І.О.* Психологія праці : підручник. 2-е вид., перероб. і доп. К.: Знання, 2008. 655 с.

2. Рагулін В.М., Ярижко О.В., Назарько О.О. Комп'ютерне моделювання як метод та засіб удосконалення будівельних машин // *Міжвідомчий науково-технічний збірник "Прикладна геометрія та інженерна графіка"*. Випуск 102. Київ, 2022. С. 181–187. DOI: 10.32347/0131-579x.2022.102.181–187
3. Ярижко О.В., Рагулін В.М., Єфремов О.В., Зятюк А.І. Комп'ютерне моделювання силової взаємодії елементів робочого устаткування навантажувача // *Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference «A substantive representation of the system of scientific knowledge»*, March 27 – 28, 2023 Riga, Latvia by the «InterSci», 2023. P. 88–90.
4. Єфименко О. В., Плузіна Т. В., Мусаєв З. Р. Моделювання робочого обладнання малогабаритного навантажувача за допомогою сучасних програмних засобів // *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля: науковий журнал / Сєверодонецьк: СНУ, 2017. №4. С. 98 – 102.*
5. Shcherbak O., Ragulin V., Suminov A. (2022) Analysis of the load-bearing system of the load-er according to the results of dynamic tests in the environment of Ansys motion. *Automobile Transport*, Vol. 51, 58-65.
6. Єфименко О. В., Плузіна Т. В., Мусаєв З. Р. Моделювання робочих процесів одноківшових навантажувачів за допомогою «AutoDesk Inventor» // *Будівництво Матеріалознавство Машиностворення: зб. наук. тр. / Дніпро: ДВНЗ ПДБА 2017. №88. С. 179 – 184.*
7. Шевченко В. О., Рагулін В. М., Ходирєв С.Я. Дослідження навантаження модернізованого механізму підвіски тягової рами автогрейдера сімейства ДЗк-250 // *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2019. Вип. 87. С. 18–23.
8. Назарько О.О., Рагулін В.М., Ярижко О.В., Зайцев І.С. Дослідження аеродинаміки спорткару при використанні методу комп'ютерного моделювання // *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2022. Вип. 99. С. 146–150.
9. Назарько О.О., Рагулін В.М., Зайцев І.С. Використання методу комп'ютерного моделювання при дослідженні обтічності легкового автомобіля обладнаного аеродинамічними елементами // *Сучасні проблеми моделювання: Збірник наукових праць*. Випуск 22. Мелітополь : МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2021. С. 104-110.
10. Грицина Н.І, Рагулін В.М. Моделювання прольотної будови моста в системі Autodesk Revit // *Сучасні проблеми моделювання: Збірник наукових праць*. Випуск 19. Мелітополь : МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2020. С. 50-56.
11. Гнітецька Т. КУРС «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів технічних університетів. *Information Technologies and Learning Tools*. 2022, 90. 89-101. 10.33407/itlt.v90i4.4738.
12. Биков В.Ю., Гриценчук О.О., Жук Ю.О. Дистанційне навчання в Європі та США та перспективи для України» в Інформаційне

забезпечення навчального процесу: інноваційні засоби та технології: колмонографія В.Ю. Биков, ред. Київ, Україна: Атика, 2015. С. 77–140.

13. *Ron Owston, Dennis N.York* (2018) "The nagging question when designing blended courses: Does the proportion of time devoted to online activities matter?", *The Internet and Higher Education*. Volume 36. pp.22-32, January doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.001>

14. *Райковська Г. О.* Теоретико-методичні основи графічної підготовки майбутніх спеціалістів технічних спеціальностей засобами інформаційних технологій». автореф. дис. док. пед. наук, Нац. Університет біоресурсів і природокористування України, Україна, 2011.

15. *Нищак І.Д.* Використання електронного навчально-методичного комплексу з креслення в процесі графічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання // *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020, Том 78, №4 С. 75–89.

16. *Рижов О.А., Іванькова Н.А., Райкова Т.С.* Збірник законодавчих актів з організації дистанційного навчання при використанні дистанційної форми навчання або її технологій в освітньому процесі. Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. 125с.

17. *Ягупов В. В. , Л. М. Петренко, С. Г. Кравець* та ін. Дистанційне навчання в системі професійно-технічної освіти : монографія / авт. кол. / За наук. ред. В. В. Ягупова. Житомир: «Полісся», 2019. 234с.

18. *Шкарлет С.М., Вітренко А., Рогова В. та інші.* Інформаційно-аналітичний збірник "Освіта України в умовах воєнного стану". Київ, 2022. 358 с.

19. *Мельник О.П., Слободянюк О.В., Собчук Н.В.* Методологічні аспекти дистанційного викладання інженерної та комп'ютерної графіки URL: <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Melnik.php> (дата звернення 20.04.2023).

20. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. *Кухаренка В.М., Бондаренка В.В.* Харків: Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.

21. Формування ключових компетентностей здобувачів освіти на основі впровадження педагогіки партнерства (методичні рекомендації) / укл. *Пригодій Т. М.* ЧОІППО імені К. Д. Ушинського, 2023. 47 с.

22. Навчально-методичний посібник для викладачів щодо організації дистанційної форми навчання з перепідготовки та підвищення кваліфікації / За ред. *Ісаєнка В.М., Кашина Г.С., Ніколаєв К.Д., Павлюченко Л.С.* К : Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. 100 с

23. *Дубасенюк О. А.* Актуальні проблеми професійної освіти: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2018. 352 с.

References

1. *Baklytskyi I.O.* Psykhologhiia pratsi : pidruchnyk. 2-e vyd., pererob. i dop. K.: Znannia, 2008. 655 p {in Ukrainian}.
2. *Ragulin V.M., Yaryzhko O.V., Nazarko O.O.* Kompiuterne modeliuвання yak metod ta zasib udoskonalennia budivelnykh mashyn // *Mizhvidomchyi naukovo-tekhnichnyi zbirnyk “Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafiika”*. Vypusk 102. Kyiv, 2022. p. 181–187 DOI: 10.32347/0131-579x.2022.102.181–187 {in Ukrainian}.
3. *Yaryzhko O.V., Ragulin V.M., Yefremov O.V., Ziatyuk A.I.* Kompiuterne modeliuвання sylovoi vzaiemodii elementiv robochoho ustatkuvannia navantazhuvacha // *Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference «A substantive representation of the system of scientific knowledge»*, March 27 – 28, 2023 Riga, Latvia by the «InterSci», 2023. P. 88–90 {in Ukrainian}.
4. *Efymenko O. V., Pluhina T. V., Musaiev Z. R.* Modeliuвання robochoho obladnannia malohabarytnoho navantazhuvacha za dopomohoiu suchasnykh prohramnykh zasobiv // *Visnyk Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu im. Volodymyra Dalia: naukovyi zhurnal / Sieverodonetsk: SNU, 2017. №4. P. 98 – 102* {in Ukrainian}.
5. *Shcherbak O., Ragulin V., Suminov A.* Analysis of the load-bearing system of the load-er according to the results of dynamic tests in the environment of Ansys motion *Automobile Transport*, Vol. 51, 2022. P. 58-65.
6. *Efymenko O. V., Pluhina T. V., Musaiev Z. R.* Modeliuвання robochykh protsesiv odnokivshovykh navantazhuvachiv za dopomohoiu «AutoDesk Inventor» // *Budivnytstvo Materialoznavstvo Mashynostvorenna: zb. nauk. tr. / Dnipro: DVNZ PDBA 2017. №88. P. 179 – 184* {in Ukrainian}.
7. *Shevchenko V. O., Ragulin V. M., Khodyriev S.Ia.* Doslidzhennia navantazhennia modernizovanoho mekhanizmu pidvisky tiahovoi ramy avtohreidera simeistva DZk-250 // *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho avtomobilno-dorozhnoho universytetu. 2019. Vyp. 87. P. 18–23* {in Ukrainian}.
8. *Nazarko O.O., Ragulin V.M., Yaryzhko O.V., Zaitsev I.S.* Doslidzhennia aerodynamiky sportkaru pry vykorystanni metodu kompiuternoho modeliuвання // *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho avtomobilno-dorozhnoho universytetu. 2022. Vyp. 99. P. 146–150* {in Ukrainian}.
9. *Nazarko O.O., Ragulin V.M., Zaitsev I.S.* Vykorystannia metodu kompiuternoho modeliuвання pry doslidzhenni obtichnosti lehkovoho avtomobilia obladnanoho aerodynamichnymy elementamy // *Suchasni problemy modeliuвання: Zbirnyk naukovykh prats. Vypusk 22. Melitopol : MDPU im. B. Khmelnytskoho, 2021. P. 104-110* {in Ukrainian}.
10. *Hrytsyna N.I, Ragulin V.M.* Modeliuвання prolotnoi budovy mosta v systemi Autodesk Revit // *Suchasni problemy modeliuвання: Zbirnyk naukovykh prats. Vypusk 19. Melitopol : MDPU im. B. Khmelnytskoho, 2020. P. 50-56* {in Ukrainian}.

11. *Hnitetska T.* KURS «Inzhenerna ta kompiuterna hrafika» dlia studentiv tekhnichnykh universytetiv. Information Technologies and Learning Tools. 2022, 90. 89-101. 10.33407/itlt.v90i4.4738 {in Ukrainian}.
12. *Bykov V.Iu., Hrytsenchuk O.O., Zhuk Yu.O.* Dystantsiine navchannia v Yevropi ta SShA ta perspektyvy dlia Ukrainy» v Informatsiine zabezpechennia navchalnoho protsesu: innovatsiini zasoby ta tekhnolohii: kolmonohrafiia V.Iu. Bykov, red. Kyiv, Ukraina: Attyka, 2015. P. 77–140 {in Ukrainian}.
13. *Ron Owston, Dennis N.York* (2018) "The nagging question when designing blended courses: Does the proportion of time devoted to online activities matter?", The Internet and Higher Education. Volume 36. p. 22-32, January doi:<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.001>
14. *Raikovska H. O.* Teoretyko-metodychni osnovy hrafichnoi pidhotovky maibutnykh spetsialistiv tekhnichnykh spetsialnosti zasobamy informatsiinykh tekhnolohii». avtoref. dys. dok. ped. nauk, Nats. Universytet bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy, Ukraina, 2011 {in Ukrainian}.
15. *Nyshchak I.D.* Vykorystannia elektronnoho navchalno-metodychnoho kompleksu z kreslennia v protsesi hrafichnoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv trudovoho navchannia // *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2020, Tom 78, №4 P. 75–89 {in Ukrainian}.
16. *Ryzhov O.A., Ivankova N.A., Raikova T.S.* Zbirnyk zakonodavchykh aktiv z orhanizatsii dystantsiinoho navchannia pry vykorystanni dystantsiinoi formy navchannia abo yii tekhnolohii v osvितnomu protsesi. Zaporizhzhia: ZDMU, 2017. 125p {in Ukrainian}.
17. *Iahupov V. V., L. M. Petrenko, S. H. Kravets ta in.* Dystantsiine navchannia v systemi profesiino-tekhnichnoi osvity : monohrafiia / avt. kol. / Za nauk. red. V. V. Yahupova. Zhytomyr: «Polissia», 2019. 234p {in Ukrainian}.
18. *Shkarlet Serhii, Vitrenko Andrii, Rohova Vira ta inshi.* Informatsiino-analitychnyi zbirnyk "Osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu". Kyiv, 2022. 358p {in Ukrainian}.
19. *Melnyk O.P., Slobodianiuk O.V., Sobchuk N.V.* Metodolohichni aspekty dystantsiinoho vykladannia inzhenernoї ta komp`iuternoї hrafiky URL: <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Melnik.php> (data zvernennia 20.04.2023).
20. Ekstrene dystantsiine navchannia v Ukraini: Monohrafiia / Za red. *Kukharenka V.M., Bondarenka V.V.* Kharkiv: Vyd-vo KP «Miska drukarnia», 2020. 409 p {in Ukrainian}.
21. Formuvannia kliuchovykh kompetentnosti zdobuvachiv osvity na osnovi vprovadzhennia pedahohiky partnerstva (metodychni rekomendatsii) / ukl. *Pryhodii T. M.* ChoIPPO imeni K. D. Ushynskoho, 2023. 47 p {in Ukrainian}.
22. Navchalno-metodychnyi posibnyk dlia vykladachiv shchodo orhanizatsii dystantsiinoi formy navchannia z perepidhotovky ta pidvyshchennia kvalifikatsii / Za red. *Isaiienka V.M., Kashyna H.S., Nikolaiev K.D., Pavliuchenko L.S.* K : Vydavnytstvo NPU im. M.P. Drahomanova, 2014. 100p {in Ukrainian}.

23. Dubaseniuk O. A. Aktualni problemy profesiinoi osvity: navchalno-metodychnyi posibnyk. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I.Franka, 2018. 352 p {in Ukrainian}.

Ph. D., assoc. prof **Olga Nazarko**,
olganazamail@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3496-8533

Ph. D., assoc. prof **Vitaliy Ragulin**,
ragulinrvn@ukr.net, ORCID: 0000-0003-2083-4937

Ph. D., assoc. prof **Oleksandr Yaryzhko**,
yaryzko@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6398-8472

Ph. D., assoc. prof **Natalia Hrytsyna**,
natagritsina@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2043-6085

Kharkiv National Automobile and Highway University (KhNAHU, Kharkiv)

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS FOR ACQUISITIONERS OF ENGINEERING AND TECHNICAL SPECIALTIES IN THE DISTANCE FORM OF EDUCATION BY EXAMPLE RESOURCE COURSE "COMPUTER GRAPHICS"

This work examines the peculiarities of the organization of the educational process for applicants of engineering and technical specialties in the distance form of education. The main problems that arise in the system of the teacher-apprentice during training are highlighted. The most common situations that cause students the greatest concern and contribute to a decrease in the effectiveness of learning material during the educational process in a distance format, covered by the martial law regime in our country, have been considered and analyzed. This situation, in which all the participants of the educational process found themselves, certainly has an impact on the mental and emotional state and the quality and readiness of learning the relevant competencies according to the direction of the educational program corresponding to the specialty of the applicant.

In turn, scientific and pedagogical workers, who found themselves in the same difficult life and professional conditions due to the military aggression of the Russian Federation, were able to discover and successfully apply their best organizational, human and pedagogical abilities for the sake of maintaining the quality and further development of the educational process in Ukraine.

Thus, on the basis of the MOODLE distance learning platform, Kharkiv National Automobile and Road University developed and implemented a distance course in the discipline "Draft geometry, engineering and computer graphics" for students of the following majors: 121 "Software engineering", 122 "Computer sciences and information technologies", 131 "Applied mechanics", 132 "Materials science",

133 "Industrial mechanical engineering", 151 "Automation and computer-integrated technologies", 152 "Metrology and information- measuring technology", 274 "Motor vehicle transport". When developing distance courses-resources, teachers focused their efforts on adapting and modernizing the collective, individual and independent work of applicants in order to ensure the greatest efficiency in the assimilation of relevant program learning outcomes.

Keywords: computer simulation; distance education; educational process; military aggression; engineering and technical specialties; software product.